

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REPUBLIC OF FRANCE

(11)

2.020.438

NATIONAL INSTITUTE
OF INDUSTRIAL PROPERTY

PARIS

APPLICATION OF PATENT OF INVENTION

Laid Open Date: July 10, 1970

(51) International classification: F 16 k 7/00

(21) National registration number: 69 34837

(22) Deposit date ; October 10, 1969, at 4:53 p.m.

(71) Depositor: Company: **THE BRITISH OXYGEN COMPANY LIMITED**, Residing in Great Britain.

Attorney: **Simonnot, Ribuy, Santarelli.**

(54) **Automatic stop valve.**

(72) Invention:

(30) Conventional priority:

(33) (32) (31) **Patent application deposited in Great Britain, on October 11, 1968, No. 48.382/1968 in the name of the applicant.**

The present invention relates to an automatic stop (or control) valve designed for fluid feeding conduit and in particular an automatic stop valve designed for installing conduits with branches such as those installed in hospitals for feeding inhalation gases to exit points of theatre rooms, rooms for curing and guard rooms. Usually, in each exit point, which is fitted with a combination of closing valve controlled by a spring and an exit sleeve, mounted in a wall box. A connection fitted to a release tubing or another auxiliary device, such as an assembly of flow indicator, is introduced into the exit sleeve and when the latter is firmly sunk in, it will automatically blocked itself in place and simultaneously establishes the gas feeding.

Before such closing valve can be removed for repair or for maintenance, it is necessary to close the gas feeding and for this purpose, a stop valve controlling the gas feeding of two or more exit points must be closed. The closing of a stop valve stops gas feeding to other exit points at which there may be a request for continuous gas feeding.

The present invention provides:

- a simple automatic stop valve allowing one to stop gas feeding for a separated exit point when this exit point is disassembled or removed without interrupting gas feeding to other exit points placed on the same feeding conduit;
- a valve for closing a side orifice arranged in a fluid feeding conduit comprising a shutter designed to hermetically close this orifice in the fluid flowing direction, this shutter being associated in operation with an elastic support extending lengthwise with the conduit, this support being designed to communicate to the shutter a thrust putting the latter in hermetically close contact with the orifice.

The thrust may be created with a lateral force communicated to the elastic support through the conduit internal wall. According to a variation, the thrust may be created with a deformation "in-situ" of the support such that lateral thrust is communicated to the shutter

through the deformed support such to close the orifice. In this case, the elastic support may be provided in the longitudinal direction of the conduit upstream of the orifice and the deformation may be caused by crimping the tubing for deforming the support around its final part distant from the shutter.

Shutter and support may be formed in one piece from an elastic strip, which is mounted in the conduit, the extremity near to this strip covering the orifice and the distant extremity being pressed to put it in contact with the conduit wall for deforming the strip in order that the nearest extremity is elastically put in hermetically closing contact with the orifice.

Other advantages and characteristics will appear from the following description made with regard to the only annexed drawing, which is a schematic side view of the stop valve provided here for explanation but not limiting of an embodiment of the invention.

With reference made to drawing, we see that tubing 1, for feeding gas arriving at an exit point is crimped at its extremity 2 such to close this tubing end. A side orifice 3 is formed in the tubing such to put the admission orifice of a combination of closing valve controlled with a spring in opposition and the conventional sleeve, which is part of a conduit exit point (not shown) described in the British patent application No. 02433/69 deposited by.....

Inside the tubing, a steel or phosphorous bronze spring blade 4 is mounted; its nearest end covers orifice 3 and its distant end is inserted into the crimped extremity 2 of the tubing. In a non-stretched state, the blade has an arched portion having approximately the same curvature radius as the tubing bore. Inserted extremity of the blade is flattened to form a hinge and the crimped extremity 2 of the tubing is placed such that the blade rests on the tubing inner wall such to close the orifice.

When the conduit exit point is mounted in place such that its inlet orifice is in opposition to the orifice 3, a thrusting rod protruding from the exit point through the orifice pivots the blade around its hinge such to open orifice 3.

When the closing valve of the conduit exit point is removed, thrusting rod is withdrawn such that blade 4 can close orifice 3 by the action of its own elasticity. The blade described here has 0.13 millimeter thick.

It goes without saying that the previously described invention is purely provided as indication but non-limiting and it is possible to introduce any equivalence to its constituting elements without exiting from its scope defined in annexed claims.

CLAIMS

1. Automatic stop valve for closing a side orifice formed in a fluid feeding conduit, characterized by the fact that it comprises a shutter designed to hermetically close the orifice in the fluid flowing direction, this shutter being associated in operation with an elastic support, which extends lengthwise with the conduit, this support being designed to communicate a thrust to the shutter putting the latter in hermetically closing contact with the orifice.

2. Stop valve according to claim 1, characterized by the fact that the thrust is created by a side thrust communicated to the elastic support through the conduit inner wall.

3. Stop valve according to claim 1, characterized by the fact that the thrust is created by the deformation "in-situ" of the support such that a side thrust is communicated to the shutter by the deformed support for closing the orifice.

4. Stop valve according to claim 3, characterized by the fact that the support extends lengthwise with the conduit downstream of the orifice.

5. Stop valve according to claim 4, characterized by the fact that crimping the tubing in order to deform the support around its distant final part of the shutter causes the deformation.

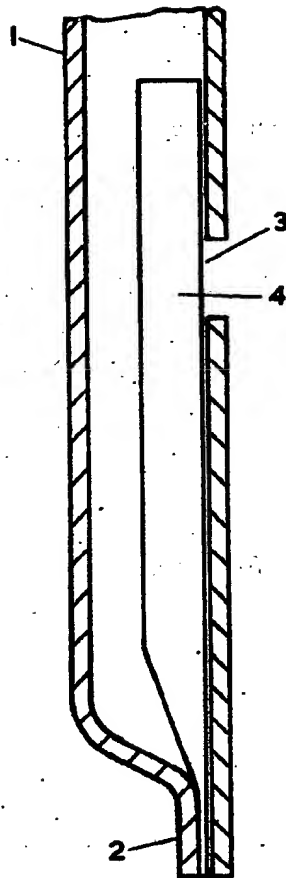
6. Stop valve according to claim 1, characterized by the fact that shutter and support are formed in one piece from an elastic strip, which is mounted in the conduit.

7. Stop valve according to claim 6, characterized by the fact that the nearest extremity of the strip covers the orifice and the distant extremity is pressed to be put in contact with the conduit wall in order to deform the strip such that the nearest extremity is elastically put in hermetically closing contact with the orifice.

69 34837

Pl. UNIQUE

2020438



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

(11)

2.020.438

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

Date de la mise à la disposition du public

de la demande 10 juillet 1970.

(51) Classification internationale F 16 k 7/00.

(21) Numéro d'enregistrement national 69 34837.

(22) Date de dépôt 10 octobre 1969, à 16 h 53 mn.

(71) Déposant : Société dite : THE BRITISH OXYGEN COMPANY LIMITED, résidant en Grande-Bretagne.

Mandataire : Simonnot, Rinuy, Santarelli.

(54) Vanne d'arrêt automatique.

(72) Invention :

(30) Priorité conventionnelle :

(32) (33) (31) Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 11 octobre 1968, n° 48.382/
1968 au nom de la demanderesse.

La présente invention concerne une vanne d'arrêt automatique destinée à une conduite d'écoulement de fluide et en particulier une vanne d'arrêt automatique destinée à des installations de conduites à plusieurs branchements telles qu'elles sont installées dans des hôpitaux pour dégager des gaz d'inhalation vers des points de sortie de salles de théâtre, des salles de guérison et les salles de garde. Habituellement, dans chaque point de sortie est ajusté une combinaison de soupape de fermeture sollicitée par un ressort et de manchon de sortie montée dans un coffre mural. Un raccord ajusté sur un tube de dégagement ou un autre dispositif auxiliaire, tel qu'un ensemble d'indicateur de débit, est introduit dans le manchon de sortie et lorsqu'il est enfoncé fermement à fond, il se bloque automatiquement en place et établit en même temps l'alimentation de gaz.

Avant qu'une telle soupape de fermeture puisse être enlevée en vue d'effectuer sa réparation ou son entretien, il est nécessaire de fermer l'alimentation de gaz et dans ce but, une vanne d'arrêt commandant l'alimentation vers deux points de sortie ou plus doit être fermée. La fermeture de la vanne d'arrêt ferme l'alimentation vers d'autres points de sortie à partir desquels il peut se manifester une demande de gaz continue.

La présente invention fournit :

- une vanne d'arrêt simple, automatique, permettant de couper l'alimentation de gaz vers un point de sortie séparé lorsque ce point de sortie est démonté ou enlevé sans interrompre l'écoulement de gaz vers d'autres points de sortie disposés sur la même conduite d'alimentation ;
- une vanne pour fermer un orifice latéral formé dans une conduite d'alimentation de fluide comprenant un obturateur destiné à fermer hermétiquement cet orifice dans le sens d'écoulement du fluide, cet obturateur étant associé en fonctionnement à un support élastique s'étendant dans le sens longitudinal de la conduite, ce support étant destiné à communiquer à l'obturateur une force de poussée mettant celui-ci en contact de fermeture hermétique avec l'orifice.

La force de poussée peut être créée par une poussée latérale communiquée au support élastique par la paroi interne de la conduite. Suivant une variante, la force de poussée peut être créée par la déformation "sur place" du support de telle façon qu'une poussée latérale soit communiquée à l'obturateur par le

support déformé de façon à fermer l'orifice. Dans ce cas, le support élastique peut être prévu dans le sens longitudinal de la conduite sur le côté en aval de l'orifice et la déformation peut être provoquée en sertissant le tube pour déformer le support autour de sa partie finale éloignée de l'obturateur.

L'obturateur et le support peuvent être formés en un bloc unique à partir d'une bande de matière élastique qui est montée dans la conduite, l'extrémité proche de cette bande recouvrant l'orifice et l'extrémité éloignée étant pressée pour être mise en contact avec la paroi de la conduite pour déformer la bande afin que l'extrémité proche soit mise élastiquement en contact de fermeture hermétique avec l'orifice.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard de la figure unique annexée qui est une vue en élévation de côté schématique d'une vanne d'arrêt donnant à titre/explicatif mais nullement limitatif une forme de réalisation de l'invention.

En se reportant au dessin, on voit qu'un tuyau 1 de dégagement de gaz aboutissant à un point de sortie est serti par une extrémité 2 de façon à fermer cette extrémité du tuyau. Un orifice latéral 3 est formé dans le tuyau de façon à être mis en regard de l'orifice d'admission d'une combinaison de soupape de fermeture chargée par un ressort et de manchon classique faisant partie d'un point de sortie d'une conduite (non représentée) décrite dans la demande de brevet Britannique n° 02433/69 du déposée par

A l'intérieur du tuyau est montée une lame 4 d'acier à ressort ou de bronze phosphoreux qui par son extrémité proche recouvre l'orifice 3 et par son extrémité éloignée est serrée dans l'extrémité sertie 2 du tuyau. Dans son état non tendu, la lame a une section arquée présentant à peu près le même rayon de courbure que l'alésage du tuyau. L'extrémité serrée de la lame est aplatie pour former une charnière et l'extrémité sertie 2 du tuyau est placée de telle sorte que la lame appuie contre la paroi interne du tuyau de façon à fermer l'orifice.

Lorsque le point de sortie de la conduite est monté en place de façon que son orifice d'entrée soit en regard de l'orifice 3, une tige de poussée faisant saillie du point de sortie à travers l'orifice fait pivoter la lame autour de sa charnière de façon à ouvrir l'orifice 3.

Lorsqu'on enlève la soupape de fermeture de la sortie de la conduite, on retire la tige de poussée de façon que la lame 4 puisse fermer l'orifice 3 sous l'action de sa propre élasticité. La lame décrite ici a une épaisseur de 0,13 millimètre.

- 5 Il va de soi que l'invention a été décrite ci-dessus à titre purement indicatif mais nullement limitatif et que l'on pourra introduire toute équivalence dans ses éléments constitutifs sans sortir de son cadre défini dans les revendications annexées.

REVENDECATIONS

1. Vanne d'arrêt automatique pour fermer un orifice latéral formé dans une conduite d'alimentation de fluide, caractérisée en ce qu'elle comprend un obturateur destiné à fermer hermétiquement l'orifice dans le sens d'écoulement du fluide,
- 5 cet obturateur étant associé en fonctionnement à un support élastique qui s'étend dans le sens longitudinal de la conduite, ce support étant destiné à communiquer à l'obturateur une force de poussée mettant ce dernier en contact de fermeture hermétique avec l'orifice.
- 10 2. Vanne d'arrêt selon la revendication 1, caractérisée en ce que la force de poussée est créée par une poussée latérale communiquée au support élastique par la paroi interne de la conduite.
3. Vanne d'arrêt selon la revendication 1, caractérisée
- 15 en ce que la force de poussée est créée par la déformation "sur place" du support de telle façon qu'une poussée latérale soit communiquée à l'obturateur par le support déformé pour fermer l'orifice.
4. Vanne d'arrêt selon la revendication 3, caractérisée
- 20 en ce que le support s'étend dans le sens longitudinal de la conduite sur le côté en aval de l'orifice.
5. Vanne d'arrêt selon la revendication 4, caractérisée en ce que la déformation est provoquée en sertissant le tube afin de déformer le support autour de sa partie finale éloignée
- 25 de l'obturateur.
6. Vanne d'arrêt selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'obturateur et le support sont formés en un bloc unique à partir d'une bande de matière élastique qui est montée dans la conduite.
- 30 7. Vanne d'arrêt selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'extrémité proche de la bande recouvre l'orifice et l'extrémité éloignée est pressée pour être mise en contact avec la paroi de la conduite afin de déformer la bande de façon que l'extrémité proche soit mise élastiquement en contact de fermeture
- 35 re hermétique avec l'orifice.

69 34837

Pl. UNIQUE

2020438

